

华亭煤业集团有限责任公司物业管理公司

杨井锅炉除尘脱硫改造工程竣工

环境保护验收监测报告表

建设单位：华亭煤业集团有限责任公司物业管理公司

编制单位：甘肃中兴环保科技有限公司

二〇一九年六月

建设单位：华亭煤业集团有限责任公司物业管理公司

法人代表：马宝彦

编制单位：甘肃中兴环保科技有限公司

法人代表：赵敏霞

建设单位：华亭煤业集团有限责任公司	编制单位：甘肃中兴环保科技有限公司
物业管理公司（盖章）	（盖章）

电话：13786229588

电话：0933-8592244

传真：/

传真：0933-8592268

邮编：744103

邮编：744000

地址：华亭县安口镇杨井煤矿锅炉房

地址：平凉市崆峒区柳湖西路13号

表一：建设项目基本情况

建设项目名称	华亭煤业集团有限责任公司物业管理公司杨井锅炉除尘脱硫改造工程				
建设单位名称	华亭煤业集团有限责任公司物业管理公司				
建设项目性质	新建 改扩建（√） 新建 迁建				
建设地点	华亭县安口镇杨井煤矿锅炉房				
主要产品名称	/				
设计生产能力	/				
实际生产能力	/				
建设项目环评时间	2018 年 11 月(补做)	开工建设时间		2018 年 7 月	
调试时间	2018 年 10 月	验收现场监测时间		2019 年 3 月	
环评报告表 审批部门	平凉市环境保护局	环评报告表编制单位		平凉永清环保科技有限公司	
环保设施设计单位	湖南正明环保股份有限公司	环保设施施工单位		湖南正明环保股份有限公司	
投资总概算	225.72 万元	环保投资	225.72 万元	比例	100%
实际总概算	211.5 万元	实际环保投资	211.5 万元	比例	100%
验收监测依据	1、《中华人民共和国环境保护法》2015 年 1 月 1 日； 2、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》2018 年 12 月 29 日； 3、《中华人民共和国大气污染防治法》2018 年 10 月 26 日； 4、《中华人民共和国固体废物环境污染防治法》2015 年 4 月 24 日修正； 5、《中华人民共和国水污染防治法》2018 年 1 月 1 日； 6、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）2017 年 7 月 16 日；				

验收监测依据	7、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）2017年11月20日； 8、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染物影响类》2018年5月16日； 9、《平凉市2018年度大气污染防治工作实施方案》（2018年3月27日）； 10、《华亭煤业集团有限责任公司物业管理公司杨井锅炉除尘脱硫改造工程环境影响报告表》（福建闽科环保技术开发有限公司，2018年1月）； 11、平凉市环境保护局《关于华亭煤业集团有限责任公司物业管理公司杨井锅炉除尘脱硫改造工程环境影响报告表的批复》（平环评发〔2018〕197号），2018年11月26日。
--------	---

验收监测评价标准、
标号、级别、限值

1、有组织废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2中燃煤锅炉标准限值，具体见表1-1。

表1-1 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）

执行标准	检测项目	标准限值（mg/m ³ ）
表2中燃煤锅炉标准限值	颗粒物	50
	二氧化硫	300
	氮氧化物	300
	汞及其化合物	0.05
	烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1
	烟囱高度（米）	40m

2、无组织颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放标准限值（颗粒物：1.0mg/m³）。

3、噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值，具体见表1-2。

表1-2 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

执行标准	检测项目	标准限值（dB(A)）
2类标准限值	昼间	60
	夜间	50

表二：工程建设内容

1、基本情况

华亭煤业集团有限责任公司物业管理公司杨井煤矿现有 SZL4.2-1.0/95/70-AII 型（6 吨）燃煤热水锅炉 3 台，用于冬季供暖，2 用 1 备。装在一个锅炉房内，每台锅炉配套一座麻石水浴除尘器，三台锅炉共用一个烟道，处理后废气由 40m 高的烟囱排放。现有锅炉废气治理设施已不满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）大气污染物浓度限值的要求。

根据“关于印发平凉市 2017 年大气污染防治工作实施方案的通知”，第 6 条“全面完成现有燃煤锅炉综合整治任务”，按照《平凉中心城区和各县城区燃煤锅炉进行关停取缔或达标治理的通知》（平政办发电〔2016〕48 号）要求，对茶浴炉、供暖锅炉、工业锅炉分类施治，督促采取淘汰拆除、集中供热并网、清洁能源改造及达标治理等措施限期整治，平凉中心城区要完成燃煤锅炉整治清零任务，基本淘汰 10 蒸吨及以下燃煤锅炉，其他 6 县要完成建成区在用燃煤锅炉 75%以上整治任务。本项目位于华亭县安口镇街道，不在华亭县城区范围内，无法实现集中供热，安口镇目前也没有集中供热，因此，预对 3 台 6t/h 锅炉除尘脱硫系统进行改造。建设烟气除尘、脱硫设施及相关的配套设备和构筑物，该项目除尘脱硫工艺采用 SDZ 型双级湿法除尘脱硫工艺，将原有除尘器拆除，并对原有除尘器烟道和引风机进行改造。使烟气中颗粒物、二氧化硫指标达到国家最新环保排放标准，为企业自身的发展创造良好的条件。

2018 年 11 月，华亭煤业集团有限责任公司物业管理公司委托平凉永清环保科技有限公司编制完成了《华亭煤业集团有限责任公司物业管理公司安矿锅炉除尘脱硫改造工程环境影响报告表》，2018 年 11 月 26 日，平凉市环境保护局以平环评发〔2018〕197 号文对其《华亭煤业集团有限责任公司杨井煤矿锅炉脱硫除尘改造工程环境影响报告表》作出批复，同意项目建设。

2018 年 11 月,我公司受湖南正明环保股份有限公司委托承担该项目的环境保护竣工验收工作。依据《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号)和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4 号文)的相关规定及有关环保法律法规,我公司于 2019 年 3 月 28 日~3 月 29 日组织技术人员对该项目环保设施、污染物治理进行现场核查、监测;在此基础上编制了本验收监测报告表。

2、项目地理位置及平面布置

该项目位于华亭县安口镇杨井煤矿锅炉房。项目西侧40m为矿区生活区(之间为空地),其余三侧均为矿区空地(煤矿现已停产,没有规划)。;地理位置见图2.1,四邻关系见图2.2。

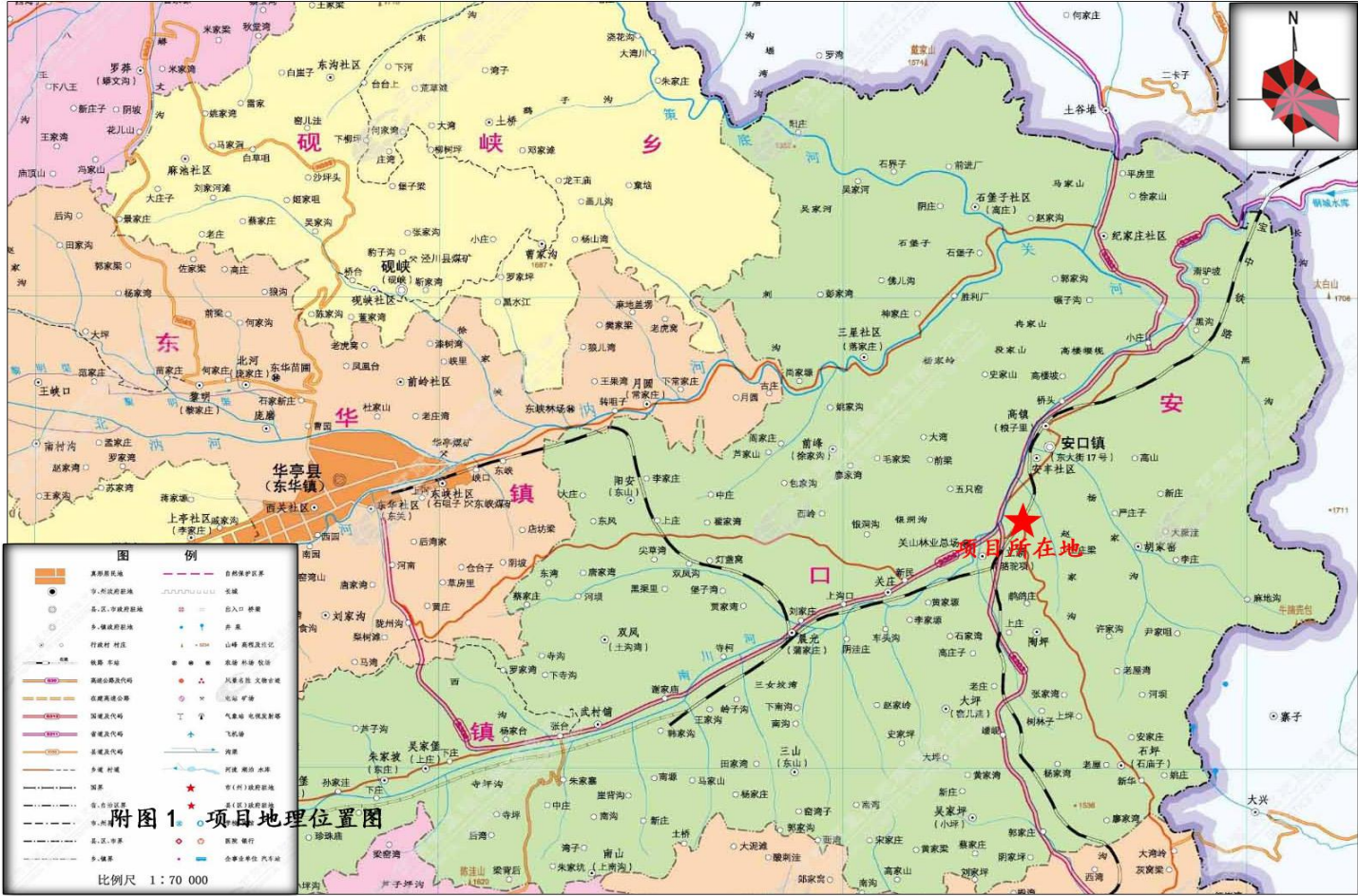
3、建设规模

华亭煤业集团有限责任公司物业管理公司杨井锅炉除尘脱硫改造工程,总用地面积为 820m²,对原有锅炉除尘系统进行改造。建设烟气除尘、脱硫设施及相关的配套设备和构筑物,该项目采用双级湿法除尘脱硫工艺;工程建设内容组成情况见表 2-1。

表2-1 项目工程组成一览表

项目组成		环评设计建设内容	实际建设内容	备注
主体工程	锅楼房	将每台锅炉现有的麻石水浴除尘器拆除，每台锅炉安装一套 SDZ 型双级湿法除尘脱硫装置（除尘效率达到 99%以上、脱硫效率达到 95% 以上），脱硫系统选用双碱法脱硫工艺，处理后废气由 40m 高的烟囱排放。	项目实际烟囱高度为 45m	新建
辅助工程	储煤、渣场	本项目燃煤、炉渣、灰渣采用半封闭式堆场，并在顶部覆盖抑尘网；本次环评要求燃煤、炉渣、灰渣采用全封闭式储存，建设全封闭式储煤、储渣场。	本项目燃煤、炉渣、灰渣未建设全封闭式储煤、储渣场，全部为露天堆放。	新建
公用工程	给水	依托华亭煤业集团有限责任公司杨井煤矿现有供水设施供给。	依托华亭煤业集团有限责任公司杨井煤矿现有供水设施供给。	依托
	排水	生活污水收集、处置均依托原有设施。	生活污水收集、处置均依托原有设施。	依托
	供电	依托华亭煤业集团有限责任公司杨井煤矿现有供电设施供给。	依托华亭煤业集团有限责任公司杨井煤矿现有供电设施供给。	依托
环保工程	废气	经 SDZ 型双级湿法除尘脱硫装置处理后，通过一根 40m 烟囱排放。	经 SDZ 型双级湿法除尘脱硫装置处理后，通过一根 45m 烟囱排放。	新建
	噪声	选用低噪设备、基础减震、消声、隔声等。	选用低噪设备、基础减震、消声、隔声等。	新建
	废水	项目厂内生活污水收集、处置均依托原有设施。	项目厂内生活污水收集、处置均依托原有设施。	依托
	固废	锅炉炉渣和灰渣全部外售，综合利用，脱硫石膏收集外售。生活垃圾设垃圾桶收集，集中收集后，由环卫部门统一处理。	锅炉炉渣和灰渣全部用于建筑材料	依托

地理位置见图 2.1



附图 2.2 四邻关系图



4、原辅材料消耗及水平衡

(1) 水平衡

给水：本项目为新建项目，依托华亭煤业集团有限责任公司杨井煤矿原有供水设施供给。

排水：项目排水主要为生产废水；生产废水主要来自于锅炉定期排水和软水器产生的含盐废水。锅炉定期排水、软水排水经沉淀冷却后全部用于矿区洒水抑尘，不外排。项目水平衡图见图 2.3。

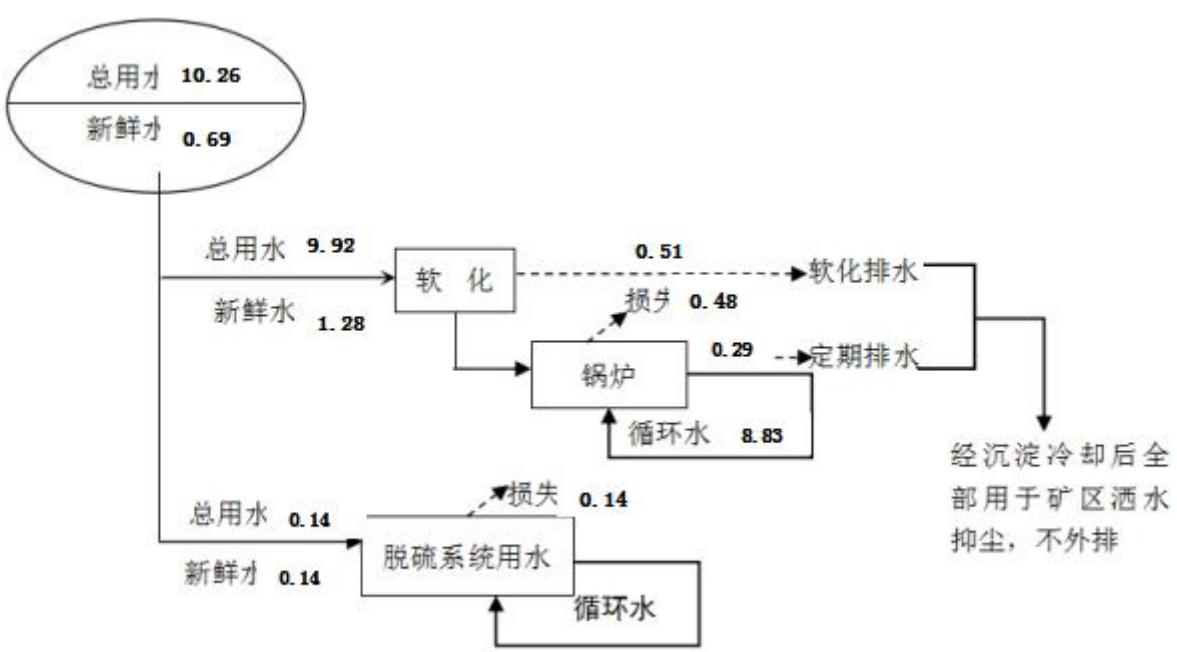


图2.3 项目水平衡图（单位：m³/h）

(2) 原辅材料：项目原辅材料消耗表见表 2-2。

表2-2 原辅材料一览表

序号	原辅材料名称	年用量	备注
1	水	2400m³	华亭煤业集团有限责任公司杨井煤矿原有供水设施供给
2	电	12 万 Kw · h	华亭煤业集团有限责任公司杨井煤矿原有供电设施供给
3	煤	2460m³	马蹄沟煤矿

5、

5、工艺流程及产污环节

(1) 工艺流程简述

锅炉烟气通过增压风机后进入 SDZ 型双级湿法除尘脱硫装置。在吸收塔内烟气向上流动且被向下流动的循环浆液以逆流方式洗涤。循环浆液则通过喷浆层内设置的喷嘴喷射到吸收塔中，以便脱除 SO_2 、 SO_3 、 HCL 和 HF ，与此同时在“强制氧化工艺”的处理下反应的副产物被导入的空气氧化为石膏，并消耗作为吸收剂的石灰（石灰粉加料口为封闭式）。循环浆液通过浆液循环泵向上输送到喷淋层中，通过喷嘴进行雾化，可使气体和液体得以充分接触。

经过净化处理的烟气流经两级除雾器除雾，在此处将清洁烟气中所携带的浆液雾滴去除。同时按特定程序不时地用工艺水对除雾器进行冲洗。

最后，洁净的烟气通过烟道进入烟囱排向大气。

脱硫原理是：

双级湿法脱硫，脱硫剂采用钠碱脱硫、钙碱苛化、钠碱回收，仅消耗石灰的双碱法脱硫。沉淀池曝气，将容易分解的亚硫酸钙氧化成稳定的硫酸钙沉淀，不造成二次污染。其反应式：



pH 控制

低 pH 值脱硫液，对二氧化硫吸收能力较差，高 pH 值脱硫液对二氧化硫吸收能力较强，亦对二氧化碳有较强的吸收能力，由于烟气中含有大量的 CO_2 ，用所制备的脱硫剂溶液洗涤气体时，发生的 CO_2 与脱硫剂的反应导致了脱硫液 pH 值的降低。当 pH 值降至 7 以下时，才发生吸收 SO_2 的吸收反应。当溶液的 pH 值低于 4 时，此时几乎不可能继续与 SO_2 起化学反应。此外，高 pH 会使增加脱硫产物亚硫酸钙、硫酸钙的过饱和度，增加结垢的可能性。因此，

将脱硫塔内的脱硫液 pH 值控制在 7 左右是最好的。

因为 SDZ 型双级湿法脱硫除尘装置的循环水量大，脱硫塔内的脱硫液 pH 值在 7 以下，所以从根本上解决了石灰脱硫容易结垢的弊病。

(2) 工艺流程图

改造后的设备烟气处理流程见图 2.4，脱硫系统工艺流程见图 2.5。

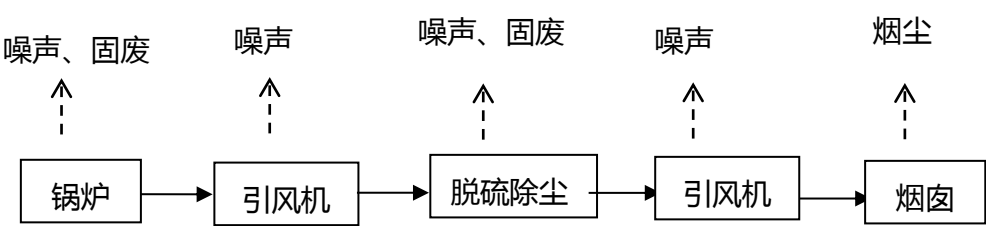


图 2.4 烟气处理工艺流程图

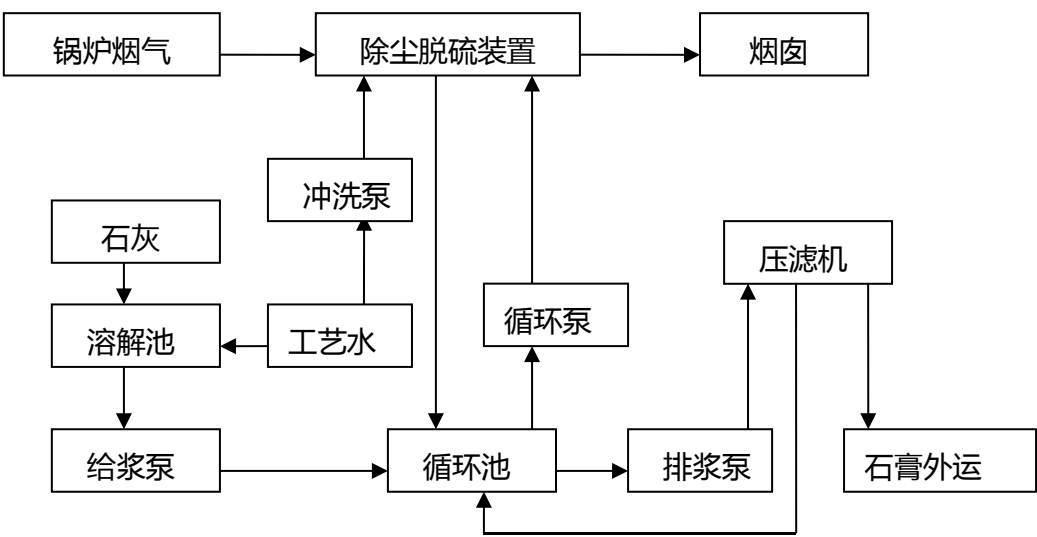


图 2.5 脱硫系统工艺流程图

表三：污染物治理措施

废水：

本项目用水主要为锅炉用水及生活用水，锅炉脱硫系统用水系统循环利用，不外排。废水主要来自于锅炉定期排水和软水器产生的含盐废水，锅炉定期排水、软水排水经沉淀冷却后全部用于矿区洒水抑尘，不外排；生活污水依托原有设施处理。

废气：

本项目有组织废气主要为锅炉废气。项目 SZL4.2-1.0/95/70-AII 型（6 吨）燃煤热水锅炉 3 台，两用一备。经 SDZ 型双级湿法除尘脱硫装置处理后经 45 米高排气筒外排。

无组织废气为堆煤场、渣场产生的无组织粉尘，项目建设全封闭式储渣库，降低无组织粉尘污染。

噪声：

项目噪声主要来源于锅炉、上煤机、循环泵、搅拌器、风机等设备运行过程产生的噪声；项目通过设备室内安装隔音门窗，基础减震等措施减少噪声污染。

固废：

项目固废主要为炉渣、灰渣以及脱硫石膏；锅炉炉渣、灰渣及脱硫系统产生的脱硫石膏，定期清掏，集中收集后用于建筑材料

表四：建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门备案通知

建设项目环境影响报告表主要结论：

（一）项目概况：

华亭煤业集团有限责任公司物业管理公司杨井锅炉除尘脱硫改造工程位于华亭县安口镇杨井煤矿锅炉房，总用地面积为1200m²，现有SZL4.2-1.0/95/70-AII型（6吨）燃煤热水锅炉3台，用于冬季供暖，2用1备。对原有锅炉除尘系统进行改造。将现有每台锅炉现有的麻石水浴除尘器拆除，每台锅炉安装一套SDZ型双级湿法除尘脱硫装置（除尘效率达到99%以上、脱硫效率达到95%以上），脱硫系统选用双碱法脱硫工艺，处理后废气由40m高的烟囱排放。项目总投资估算为225.72万元，其中环保投资约225.72万元，约占总投资的100%。

（二）环境影响分析：

1、大气环境

本项目燃煤、炉渣、灰渣采用半封闭式堆场，并在顶部覆盖抑尘网；为满足现有大气污染防治要求，进一步抑制无组织粉尘排放，本次环评要求燃煤、炉渣、灰渣采用全封闭式储存，建设全封闭式储煤、储渣场。因此对周围环境影响较小。项目废气主要为锅炉废气。将现有每台锅炉现有的麻石水浴除尘器拆除，每台锅炉安装一套SDZ型双级湿法除尘脱硫装置（除尘效率达到99%以上、脱硫效率达到95%以上），脱硫系统选用双碱法脱硫工艺，处理后废气由40m高的烟囱排放。经处理后的烟尘、SO₂、NO_x和汞及其化合物的排放浓度分别为29.44mg/m³、42.35mg/m³、277.93mg/m³和0.021mg/m³。。能满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表2“新建锅炉大气污染物排放浓度限值”燃煤标准。项目废气对环境的影响较小。

2、水环境

项目供水依托华亭煤业集团有限责任公司物业管理公司杨井煤矿现有供水系统。供水系统主要为：锅炉用水。锅炉脱硫系统用水系统循环利用，不外排。本项目废水主要来自于锅

炉定期排水和软水器产生的含盐废水，锅炉定期排水总量为 $0.36\text{m}^3/\text{h}$ ($5.76\text{m}^3/\text{d}$)，软水器总排水量为 $0.64\text{m}^3/\text{h}$ ($10.24\text{m}^3/\text{d}$)，由于项目不设换热站，锅炉定期排水、软水排水经沉淀冷却后全部用于矿区洒水抑尘，不外排。因此，项目对周围地表水环境无影响。

3、噪声

项目高噪声源主要为锅炉、上煤机、水泵、搅拌器、风机等设备运行噪声，噪声源强为70~85dB(A)。噪声源经隔声、降噪处理，以及锅炉房四周墙壁及屋顶内侧填充吸声材料吸附，再经距离衰减后厂界噪声低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准。项目产生的噪声对周围环境影响较小

4、固体废物

项目因不新增员工，由华亭煤业集团有限责任公司物业管理公司内部调配，故无新增生活垃圾。项目固体废物为炉渣、灰渣及脱硫石膏。锅炉炉渣产生量为210.20t/a，灰渣产生量为393.47t/a。全部外售给建材公司，不外排。脱硫系统产生的脱硫石膏，定期清掏，集中收集后外售处理。采取以上措施后，对周围环境影响较小。

本项目投产后产生的各类污染物经采取有效的治理措施后可以被有效去除，做到达标排放，不会对周围水环境、大气环境、声环境及生态环境造成不利影响。

5、总量控制指标

根据锅炉废气排放标准计算，项目实施后，建议总量控制指标：烟尘：1.35t/a、SO₂：1.94t/a、NO_x：12.70t/a。

环评建议：

- 1、环保投资必须落实，确保实现“三同时”制度。
- 2、建设单位在项目实施过程中，要认真落实评价和设计提出的各项污染防治措施，确保污染物达标排放。
- 3、加强环境保护设施的日常维修和管理，确保各环保设施效果的发挥。

4、项目建成后，应按照企业运作方式，落实企业领导和各部门的责任制，做好组织和管理工作。

审批部门审批决定：

平凉市环境保护局

关于华亭煤业集团有限责任公司杨井煤矿锅炉
脱硫除尘改造工程环境影响报告表的批复

平环评发[2018] 197 号

华亭煤业集团有限责任公司物业管理公司：

你公司上报的《华亭煤业集团有限责任公司杨井煤矿锅炉脱硫除尘改造工程环境影响报告表》（以下简称《报告表》）收悉。我局委托平凉市环境工程评估中心对该项目《报告表》进行了技术评估，并出具了《报告表》技术评估报告（平环评估发[2018]142号），按照项目管理程序，经市环保局局务会审查，现对《报告表》（报批稿）批复如下：

一、 该项目符合国家产业政策，符合相关规划要求。该项目在全面落实《报告表》提出的各项污染防治措施，将项目建设的不利环境影响降到最低的前提下，我局同意批复《报告表》。《报告表》可作为工程环境保护设计、建设与环境管理的依据：

二、 拟建项目位于华亭县安口镇杨家沟煤矿锅炉房，项目占地面积820m。项目总投资150.48万元，全部为环保投资。项目建设主要内容：项目将一台6吨热水锅炉和一台4吨热水锅炉现有的麻石水浴除尘器拆除，新安装一套SDZ型双级湿法除尘脱硫装置，脱硫系统选用双碱法脱硫工艺，处理后废气由一根40m高的烟囱排放。

三、 拟建项目运营期大气污染物主要为锅炉废气。将现有每合锅炉的麻石水浴除尘器拆除，每合锅炉安装一套SDZ型双级湿法除尘脱硫装置，脱硫系统选用双碱法脱硫工艺：处理后废气由40m高的烟囱排放，确保处理后的烟尘、SO₂、NO_x、汞及其化合物等排放浓

度达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表2“新建锅炉大气污染物排放浓度限值”燃煤标准限值要求，现有燃煤、炉渣、灰渣采用半封闭式堆场，应按要求建设全封闭式储煤、储渣场。

四、拟建项目运营期废水主要为锅炉定期排水和软水器产生的含盐废水。锅炉定期排水和软水器产生的含盐废水经沉淀冷却后全部用于矿区洒水抑尘；锅炉脱硫系统用水循环利用。

五、拟建项目运营期主要噪声源为锅炉、上煤机、水泵、搅拌器、风机等设备运行产生的噪声。建设单位要采取吸音降噪措施，安装减振设施、隔声等措施，确保厂界噪声排放要达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值要求

六、拟建项目运营期固体废物主要为炉渣、灰渣及脱硫不膏。锅炉炉渣和灰渣全外售，脱硫石膏定期清掏，集中收集后外售。

七、项目建设应按照国家环保法律法规要求，做到污染物达标排放，严格执行环境保护“三同时”制度，全面落实《报告表》提出的各项环保措施。华亭县环保局要加强项目建设及运营期环境监督管理工作

八、项目建成后，建设单位要按照国家环保法律法规要求，要按照《建设项目环境保护管理条例》相关规定开展竣工环保验收工作，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。

平凉市环境保护局

2018年11月23日

表五：验收监测质量保证及质量控制

为了保证监测数据的代表性、可靠性和准确性，本次验收监测均按照《检验检测机构资质认定评审准则》及平凉中兴环保科技有限公司相关管理体系文件中的有关规定执行。在验收监测对监测全过程包括布点、采样、实验室分析、数据处理各环节进行严格的质量控制。具体如下：

（1）甘肃中兴环保科技有限公司于 2019 年 3 月 28 日按照《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》的要求，对废气检测仪器进行了校准；在此期间该企业生产稳定，检测数据有效；

（2）检测分析方法采用国家标准（或推荐标准）分析方法，检测人员通过技术培训和安全教育合格后持证上岗；

（3）废气采样仪器用标准流量计进行流量校准，并按照《固定污染源废气监测技术规范》和《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》的要求进行全过程质量控制；

（4）采样过程中及时填写采样记录和样品标签，做到准确无误，样品交接和处理按制度执行，确保样品不混淆，不遗漏；

（5）检测分析人员如实填写分析原始记录，检测数据严格实行三级审核制度，所有检测原始数据经分析人员、项目负责人、分析室主任三级审核后使用；

（6）采样前、采样后平衡及称量时，保证环境温度和环境湿度条件一致；

（7）烟气检测仪器通过青岛崂山应用技术研究所“一氧化碳干扰试验”，该仪器适用范围二氧化硫浓度最高值为 $5714\text{mg}/\text{m}^3$ ；一氧化碳浓度最高值为 $1875\text{mg}/\text{m}^3$ ，在此浓度范围内，均可使用对应仪器测定固定污染源废气中二氧化硫；

（8）测量仪器和校准仪器检定合格，并在有效使用期内使用。检测期间无雨雪、无雷电，风速小于 $5\text{m}/\text{s}$ ，满足相关标准、规范要求，声级计在测量前、后在现场进行声学校准，其前、后校准示值偏差不大于 0.5dB ，确保数据分析准确。

质控数据见表 5-1、表 5-2。

表5-1废气检测分析质控数据表						
检测项目		测定值	置信范围		结果评价	
颗粒物	1#滤筒（g）	0.9966	0.9964±0.0005		合格	
	2#滤筒（g）	0.9936	0.9938±0.0005		合格	
	1#滤膜（g）	0.4150	0.4153±0.0005		合格	
	2#滤膜（g）	0.4170	0.4171±0.0005		合格	
二氧化硫（mg/m³）		28	28.0±0.56		合格	
		427	426.6±8.53		合格	
		989	980.0±19.6		合格	
一氧化氮（mg/m³）		26	26.0±0.52		合格	
		137	136.5±2.73		合格	
		673	670.2±13.4		合格	
一氧化碳（mg/m³）		50	50.6±1.01		合格	
		508	505.5±10.1		合格	
		1226	1215.9±12.1		合格	
氧含量（%）		9.9	9.93±1.0		合格	

表5-2 噪声质控结果表						单位：dB(A)
测量日期		校 准 声 级				评价结果
		测量前	示值偏差	测量后	示值偏差	
2019.3.28	昼间	93.8	0.2	93.8	0.2	合格
	夜间	93.9	0.1	93.8	0.2	合格
2019.3.29	昼间	93.8	0.2	93.9	0.1	合格
	夜间	93.7	0.3	93.8	0.2	合格
备注：标准发声源声级为 94.0dB（A）。						

表六：验收监测内容

废气：

监测内容见表6-1和表6-2，6-3。

表6-1 有组织废气监测内容一览表

检测内容	检测项目	检测点位	检测频次
锅炉废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度、汞及其化合物	1#锅炉、3#锅炉治理设施出口及总排口	每天3次，连续2天
备注	现有SZL4.2-1.0/95/70-AII型（6吨）燃煤热水锅炉3台，2用1备。每台锅炉安装一套SDZ型双级湿法除尘脱硫装置，脱硫系统选用双碱法脱硫工艺。本次检测期间2#锅炉未运行，因3台锅炉型号和处理设施一致，故本次验收2#锅炉引用1#、3#锅炉的数据。		

表6-2 无组织废气监测内容一览表

监测点位	监测项目	监测频次
厂界四周	颗粒物	连续两天 每天四次

表 6-3 噪声监测内容一览表

检测点位	检测项目	检测频次	检测时间
厂界四周	等效连续 A 声级	连续两天 每天昼间、夜间各两次	2019.3.28 ~ 2019.3.29

噪声：

本次验收于厂界四周各布设一个监测点位，监测在正常生产时间内进行，监测时段昼间为06:00~22:00，夜间为22:00~次日6:00。每天昼间、夜间各监测一次，连续两天。

监测方法见表6-4，验收监测点位见图6.1。

表6-4 监测分析方法一览表

序号	检测项目	检测方法	方法依据	仪器设备及编号	检出限
1	颗粒物	《固定污染源废气低浓度颗粒物的测定重量法》	HJ836-2017	AUW220D 型电子天平 2018-001	/
		重量法	GB/T16157-1996	ME204E 型电子天平 2015-003	/
		重量法	GB/T15432-1995	ME204E电子天平 2015-003	0.001mg/m ³
2	二氧化硫	定电位电解法	HJ57-2017	崂应3012H型自动烟尘（气）测试仪2015-005	3mg/m ³
3	氮氧化物		HJ693-2014		3mg/m ³
4	汞及其化合物	冷原子吸收光度法（暂行）	HJ543-2009	F732-VJ 型冷原子吸收测汞仪 2018-002	0.0025mg/m ³
5	烟气黑度	林格曼烟气黑度图法	HJ/T398-2007	JC-LK 型林格曼黑度计 2013-006	/
6	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	GB12348-2008	AWA6228 型多功能声级计 2013-008 AWA6221A 型声校准器 2013-009	/

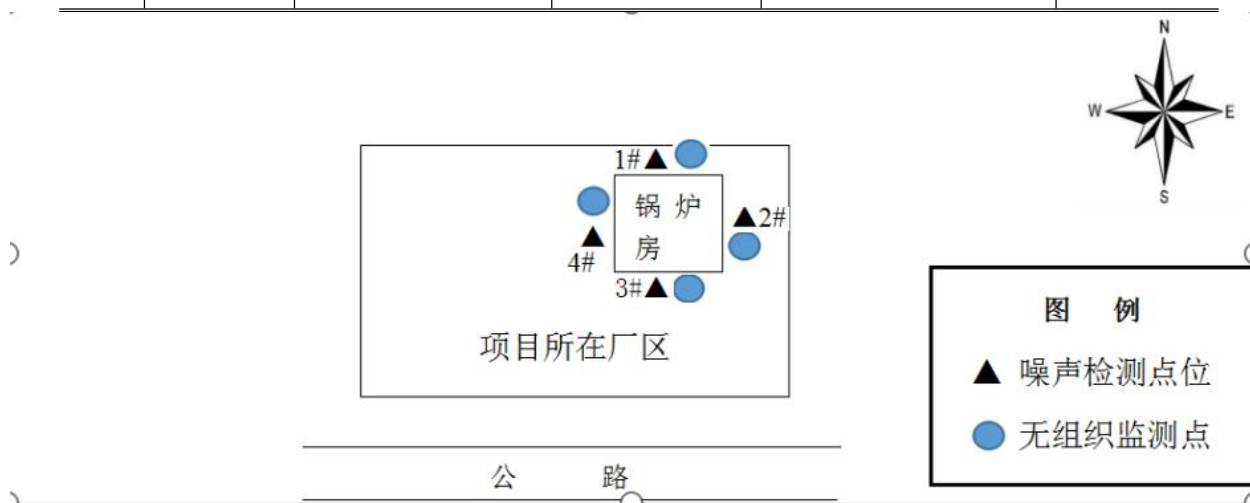


图6.1 验收监测点位图

表七：验收监测结果

验收监测期间生产工况记录：

验收监测期间，锅炉运行正常，环保设施运行稳定。生产负荷见表7-1。

表7-1 监测期间项目工况一览表

检测时间	设计出水/回水 温度（℃）	锅炉编号	实际出水/回水 温度（℃）	工况负荷（%）
2019. 3. 28	95/75	1#	72/56	77
		3#	72/58	81
2019. 3. 29		1#	74/60	81
		3#	74/56	76

注：项目生产线年运行时间为150天。

验收监测结果：

（1）有组织废气：项目锅炉安装一套SDZ型双级湿法除尘脱硫装置，脱硫系统选用双碱法脱硫工艺；处理后废气由45m高的烟囱排放；其监测结果表明废气总排口颗粒物浓度为48.1mg/m³，二氧化硫浓度为238mg/m³，氮氧化物浓度为264mg/m³，汞及其化合物未检出；烟气黑度小于林格曼1级；各污染物浓度均符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2中燃煤锅炉标准限值（颗粒物：50mg/m³、二氧化硫：300mg/m³、氮氧化物：300mg/m³、汞及其化合物：0.05mg/m³、烟气黑度≤1级）；项目有组织废气达标排放。有组织废气检测结果见表7-2和表7-4。

（2）无组织废气：无组织废气为堆煤场、渣场产生的无组织粉尘。检测结果表明：厂界颗粒物最大值为0.291mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织标准限值，无组织废气监测结果见表7-5。

表7-2

1#锅炉治理设施进出口检测结果表

污染源名称	6 吨燃煤锅炉		排气筒高度		45 米		治理设施		SDE-6 型双级湿法除尘脱硫装置				
检测点位	检测项目	标况风量 (m³/h)			排放浓度 (mg/m³)						排放速率 (mg/kg)	标准限值 (mg/m³)	去除效率 (%)
		测定值		平均值	实测浓度		实测均值	折算浓度		折算均值			
1#锅炉治理设施进口	颗粒物	6328 6309 6297	6204 6291 6370	6300	447.9 524.7 445.0	449.5 451.7 448.6	461.2	/		/	2.91	/	/
	二氧化硫				638 672 668	645 621 661	651	/		/	4.10	/	/
	氮氧化物				191 197 194	199 192 191	194	/		/	1.22	/	/
1#锅炉治理设施出口	颗粒物	6537 6981 7224	6551 6669 7203	6861	32.8 36.9 33.5	37.0 36.6 35.4	35.4	44.2 49.7 45.2	49.9 49.3 47.7	47.6	0.24	50	92%
	二氧化硫				188 179 182	175 186 184	182	253 241 245	236 251 248	243	1.25	300	70%
	氮氧化物				170 166 170	169 171 163	168	229 224 229	228 231 220	227	1.15	300	/
	汞及其化合物				0.0048 0.0045 0.0048	0.0041 0.0053 0.0048	/	0.0065 0.0061 0.0065	0.0055 0.0071 0.0065	0.0064	/	0.05	/
备注		1、本次检测所用仪器已通过青岛崂山应用技术研究所以“一氧化碳干扰试验”，其使用范围为二氧化硫浓度最高值：5714mg/m³；一氧化碳浓度最高值：1875mg/m³，本次检测期间一氧化碳实测浓度最大值为 148mg/m³，二氧化硫实测浓度最大值为 672mg/m3，二氧化硫测量数据有效； 2、实测氧含量均值为 12.1%，基准氧含量为 9.0%。（注：达标情况以折算浓度进行评价）											
分析与评价		根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中新建燃煤锅炉大气污染物排放浓度限值要求，所检测的废气出口中颗粒物、二氧化硫、汞及其化合物均达标。											

表7-3 3#锅炉治理设施进出口检测结果表													
污染源名称	6 吨燃煤锅炉		排气筒高度		45 米		治理设施		SDE-6 型双级湿法除尘脱硫装置				
检测点位	检测项目	标况风量（m³/h）			排放浓度（mg/m³）						排放速率（mg/kg）	标准限值（mg/m³）	去除效率（%）
		测定值		均值	实测浓度		实测均值	折算浓度		折算均值			
3#锅炉治理设施进口	颗粒物	7993 7315 7998	7978 7686 7875	7808	481.4	479.5	481.0	/		/	3.76	/	/
					492.0	480.8							
					478.7	473.8							
	二氧化硫				662	658	659	/		/	5.15	/	/
					645	672							
					649	668							
	氮氧化物				197	192	197	/		/	1.54	/	/
					196	199							
					202	196							
3#锅炉治理设施出口	颗粒物	8630 9022 8993	8645 8884 8919	8849	29.9	29.4	30.6	44.3	43.5	45.3	0.27	50	93%
					29.5	32.3		43.7	47.8				
					31.3	31.1		46.4	46.1				
	二氧化硫				192	184	189	284	273	281	1.67	300	68%
					189	182		280	270				
					194	195		287	289				
	氮氧化物				171	171	172	253	253	254	1.52	300	/
					171	172		253	255				
					172	173		255	256				
	汞及其化合物				0.0039	0.0043	0.0041	0.0058	0.0064	0.0060	/	0.05	/
					0.0040	0.0038		0.0059	0.0056				
					0.0043	0.0041		0.0064	0.0061				
备注		1、本次检测所用仪器已通过青岛崂山应用技术研究所“一氧化碳干扰试验”，其使用范围为二氧化硫浓度最高值：5714mg/m³；一氧化碳浓度最高值：1875mg/m³，本次检测期间一氧化碳实测浓度最大值为 184mg/m³，二氧化硫实测浓度最大值为 672mg/m3，二氧化硫测量数据有效； 2、实测氧含量均值为 12.9%，基准氧含量为 9.0%。（注：达标情况以折算浓度进行评价）											
分析与评价		根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中新建燃煤锅炉大气污染物排放浓度限值要求，所检测的废气出口中颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、汞及其化合物均达标。											

表7-4		锅炉总排口检测结果表										
污染源名称	1#锅炉和 3#锅炉		排气筒高度		45 米		治理设施		SDE-6 型双级湿法除尘脱硫装置			
检测点位	检测项目	标况风量（m³/h）			排放浓度（mg/m³）						排放速率（mg/kg）	标准限值(mg/m³)
		测定值		均值	实测浓度		实测均值	折算浓度		折算均值		
锅炉总排口	颗粒物	10230 10431 11056	11420 11308 10421	10806	35.2 35.5 32.3	36.1 35.9 34.1	34.8	48.5 49.0 44.5	49.8 49.5 47.0	48.1	0.38	50
	二氧化硫				171 173 175	172 173 172	173	236 239 241	237 239 237	238	1.87	300
	氮氧化物				191 191 192	191 192 193	192	263 263 265	263 265 266	264	2.07	300
	汞及其化合物				0.0045 0.0045 0.0043	0.0045 0.0045 0.0047	0.0045	0.0062 0.0062 0.0059	0.0062 0.0062 0.0065	0.0062	/	0.05
	烟气黑度	<1 级（林格曼黑度）									≤1 级	
备注		1、本次检测所用仪器已通过青岛崂山应用技术研究“一氧化碳干扰试验”，其使用范围为二氧化硫浓度最高值：5714mg/m3；一氧化碳浓度最高值：1875mg/m3，本次检测期间一氧化碳实测浓度最大值为 184mg/m3，二氧化硫实测浓度最大值为 116mg/m3，二氧化硫测量数据有效； 2、实测氧含量均值为 12.3%，基准氧含量为 9.0%。（注：达标情况以折算浓度进行评价）										
分析与评价		根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中新建燃煤锅炉大气污染物排放浓度限值要求，所检测的废气出口中颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、烟气黑度、汞及其化合物均达标。										

表7-5

无组织废气检测结果一览表

检测项目	检测点位	检测时间	检测结果（mg/m³）				标准 限值 (mg/m³)	结果 评价
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次		
颗 粒 物	1#北厂界	3 月 28 日	0.125	0.149	0.158	0.154	1.0	达标
		3 月 29 日	0.157	0.136	0.158	0.182		
	2#东厂界	3 月 28 日	0.265	0.249	0.272	0.291		
		3 月 29 日	0.231	0.233	0.249	0.256		
	3#南厂界	3 月 28 日	0.165	0.176	0.173	0.189		
		3 月 29 日	0.142	0.159	0.168	0.172		
	4#西厂界	3 月 28 日	0.133	0.139	0.141	0.125		
		3 月 29 日	0.128	0.113	0.133	0.129		
	最大浓度值		0.291					
	评价	根据《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 中无组织颗粒物排放标准限值，所检测的无组织颗粒物排放浓度达标。						

(3) 噪声：在项目厂界四周各布设一个监测点位，连续两天昼、夜监测结果表明：厂界昼间噪声值范围为 53.1dB~58.3dB, 夜间噪声值范围为 42.5dB~49.1dB；昼夜噪声均满足《工业企业厂界噪声排放标准》GB12348-2008 中 2 类标准限值；具体监测结果见表 7-6。

表 7-6 **噪声监测结果表** (单位: dB)

测点编号及名称	3 月 28 日		3 月 29 日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
北厂界	53.1	42.6	52.8	42.9
东厂界	54.6	44.5	51.9	42.5
南厂界	54.0	47.5	55.8	46.4
西厂界	55.6	43.7	56.5	44.1
评价标准 GB12348-2008	60	50	60	50
分析与评价	根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类标准限值要求，所检测的厂界噪声均达标。			

去除效率：

1#、3#锅炉的去除效率分别为：除尘效率 92%、93%；脱硫效率 70%、68%；

总量核算：

项目污染物总量核算结果见表 7-6。

表 7-6 主要污染物总量核算结果

序号	主要污染物	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	环评预估总量 (t/a)	备注
1	颗粒物	0.38	0.91	1.35	年运行 2400h
2	SO ₂	1.87	4.49	1.94	
3	NO _x	2.07	4.97	12.70	

由上表可以看出：污染物排放总量高于环评预估总量，建议继续改进除尘脱硫设施。

表 8 环境管理检查

1、环保机构设置及环境管理制度

该项目成立了专门环保领导小组，负责环境工作的日常管理与污染物治理与验收监测任务，但环境管理体制还不够完善，需进一步加强。

2、规范化排污口、监测设施及在线监测装置

该项目设置了规范的排污口及采样平台，预留了废气监测孔，废气排口尚未安装废气在线监测设施。

3、环评及环评批复要求的落实情况

环评批复要求落实情况见表 8-1。

表 8-1 该项目环评批复落实情况

环评批复要求	落实情况
拟建项目位于华亭县安口镇杨家沟煤矿锅炉房，项目占地面积 820m ² 。项目总投资 225.72 万元，全部为环保投资。项目建设主要内容：项目将三台 6 吨热水锅炉现有的麻石水浴除尘器拆除，新安装一套 SDZ 型双级湿法除尘脱硫装置，脱硫系统选用双碱法脱硫工艺，处理后废气由一根 40m 高的烟囱排放。	拟建项目位于华亭县安口镇杨家沟煤矿锅炉房，项目占地面积 820m ² 。项目总投资 211.5 万元，全部为环保投资。项目建设主要内容：项目将三台 6 吨热水锅炉现有的麻石水浴除尘器拆除，新安装一套 SDZ 型双级湿法除尘脱硫装置，脱硫系统选用双碱法脱硫工艺，处理后废气由一根 45m 高的烟囱排放。

拟建项目运营期大气污染物主要为锅炉废气。将现有每合锅炉的麻石水浴除尘器拆除，每台锅炉安装一套 SDZ 型双级湿法除尘脱硫装置，脱硫系统选用双碱法脱硫工艺：处理后废气由 40m 高的烟囱排放，确保处理后的烟尘、SO₂、NO_x、汞及其化合物等排放浓度达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 “新建锅炉大气污染物排放浓度限值”燃煤标准限值要求，现有燃煤、炉渣、灰渣采用半封闭式堆场，应按要求建设全封闭式储煤、储渣场。	项目运营期大气污染物主要为锅炉废气。将现有每合锅炉的麻石水浴除尘器拆除，每台锅炉安装一套 SDZ 型双级湿法除尘脱硫装置，脱硫系统选用双碱法脱硫工艺：处理后废气由 45m 高的烟囱排放，确保处理后的烟尘、SO₂、NO_x、汞及其化合物等排放浓度达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 “新建锅炉大气污染物排放浓度限值”燃煤标准限值要求，现有燃煤、炉渣、灰渣为露天堆放，未环评设计建设全封闭式储煤、储渣场。
拟建项目运营期废水主要为锅炉定期排水和软水器产生的含盐废水。锅炉定期排水和软水器产生的含盐废水经沉淀冷却后全部用于矿区洒水抑尘；锅炉脱硫系统用水循环利用。	项目运营期废水主要为锅炉定期排水和软水器产生的含盐废水。锅炉定期排水和软水器产生的含盐废水经沉淀冷却后全部用于矿区洒水抑尘；锅炉脱硫系统用水循环利用。
拟建项目运营期主要噪声源为锅炉、上煤机、水泵、搅拌器、风机等设备运行产生的噪声。建设单位要采取吸音降噪措施。	项目运营期主要噪声源为锅炉、上煤机、水泵、搅拌器、风机等设备运行产生的噪声。为降低噪声源强，在风机进、出口加装消音器，在风机底座、水泵基础加装减震装置，将高噪声设备集中于单独的设备间内，安装隔音门窗进一步消音降噪。
拟建项目运营期固体废物主要为炉渣、灰渣及脱硫石膏。锅炉炉渣和灰渣全部外售，脱硫石膏定期清掏，集中收集后外售。	项目固废主要为炉渣、灰渣以及脱硫石膏；锅炉炉渣、灰渣及脱硫石膏集中收集后用于建筑材料。

4、项目的环保投资情况

该项目的环保投资情况见表 8-2。

表 8-2 该项目环保投资情况

类型		处理措施与设施		设计环 保投资 (万元)	实际环 保投资 (万元)
施工期		施工期 污染治理 措施	施工管理、洒水抑尘、围栏屏蔽、临时 声障、垃圾收集、设置沉淀池等	5	5
运营期	大气污 染治理	锅炉房	每台锅炉安装一套 SDZ 型双级湿法除尘 脱硫装置，脱硫系统选用双碱法脱硫工艺:处 理后废气由 45m 高的烟勿排放，	200	200.5
		储煤、渣 场	将原有半封闭式堆场改为全封闭式储 煤、储渣场	15	0
	水污染 治理	生产废 水	锅炉脱硫系统用水循环利用，不外排； 锅炉定期排水、软水排水经沉淀冷却后全部 用于矿区洒水抑尘，不外排	2	2
	噪声治 理	设备噪 声	选用低噪声设备，安装基础减震、消声 及隔声设施	0.72	3
	固废处 置	炉渣、灰 渣	锅炉炉渣和灰渣全部外售给建材公司， 不外排	3	1
		脱硫石 膏	脱硫系统产生的脱硫石膏，定期清掏， 集中收集后外售处理		
合计				225.72	211.5
环保投资比例				100%	100%

表 9 验收监测结论

1、废水

项目供水依托华亭煤业集团有限责任公司物业管理公司杨井煤矿现有供水系统。供水系统主要为：锅炉用水。锅炉脱硫系统用水系统循环利用，不外排。本项目废水主要来自于锅炉定期排水和软水器产生的含盐废水，由于项目不设换热站，锅炉定期排水、软水排水经沉淀冷却后全部用于矿区洒水抑尘，不外排。因此，项目对周围地表水环境无影响。

2、废气

项目建设有SZL4.2-1.0/95/70-AII型（6吨）燃煤热水锅炉3台，2用1备。每台锅炉各安装一套SDZ型双级湿法除尘脱硫装置，脱硫系统选用双碱法脱硫工艺。本次检测期间2#锅炉未运行，因3台锅炉型号和处理设施一致，故本次验收2#锅炉引用1#、3#锅炉的数据。检测结果表明：废气总排口颗粒物浓度为 $48.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫浓度为 $238\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物浓度为 $264\text{mg}/\text{m}^3$ ，汞及其化合物未检出，烟气黑度小于林格曼1级；各污染物浓度均符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2中燃煤锅炉标准限值（颗粒物： $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫： $300\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物： $300\text{mg}/\text{m}^3$ 、汞及其化合物： $0.05\text{mg}/\text{m}^3$ 、烟气黑度 ≤ 1 级）；项目有组织废气达标排放。

项目无组织废气为堆煤场、渣场产生的无组织粉尘，项目未建设封闭式煤棚、渣场。检测结果表明：厂界颗粒物最大值为 $0.291\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织标准限值。

3、噪声

项目噪声主要来源于锅炉、上煤机、循环泵、搅拌器、风机等设备运行过程产生的噪声；项目通过设备室内安装，基础减震等措施减少噪声污染；在项目厂界四周各布设一个监测点位，连续两天昼、夜监测结果表明：厂界昼间噪声值范围为 $51.9\text{dB}\sim 56.5\text{dB}$ ，夜间噪

声值范围为 42.5dB~47.5dB；昼夜噪声均满足《工业企业厂界噪声排放标准》GB12348-2008 中 2 类标准限值。

4、固体废物

项目固废主要为炉渣、灰渣以及脱硫石膏；锅炉炉渣产生量为 210.10t/a，灰渣产生量为 383.56t/a。锅炉炉渣、灰渣及脱硫石膏集中收集后用于建筑材料。

验收结论

根据《建设项目环境保护管理条例》（国令第 682 号）和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的有关规定，本报告认为：本项目环境保护手续齐全，基本落实了环评报告备案的要求，采取了有效的污染防治措施，各项污染物达标排放，同意该项目通过竣工环境保护验收。

5、建议

（1）建立健全环境管理制度，加强对环保处理设施的维护和管理，确保各项污染物长期稳定达标排放；

（2）完善锅炉房运行台账；

（3）建议按照环评批复要求规范建设封闭式煤棚、渣场。

（4）建议采取措施，进一步提高环保设施的去除效率。

附件：

- 1、平凉市环境保护局《关于华亭煤业集团有限责任公司杨井煤矿锅炉脱硫除尘改造工程环境影响报告表的批复》（平环评发〔2018〕197号），2018年11月26日；
- 2、验收检测报告。
- 3、三同时表

1. 平凉市环境保护局《关于华亭煤业集团有限责任公司杨井煤矿锅炉脱硫除尘改造工程环境影响报告表的批复》（平环评发〔2018〕197号），2018年11月26日。

平凉市环境保护局文件

平环评发〔2018〕197号

平凉市环境保护局 关于华亭煤业集团有限责任公司物业管理公司 杨井锅炉除尘脱硫改造工程 环境影响报告表的批复

华亭煤业集团有限责任公司物业管理公司：

你公司上报的《华亭煤业集团有限责任公司物业管理公司杨井锅炉除尘脱硫改造工程环境影响报告表》（以下简称《报告表》）收悉，我局委托平凉市环境工程评估中心对该项目《报告表》进行了技术评估，并出具了《报告表》技术评估报告（平环评估发〔2018〕142号），按照项目管理程序，经市环保局局务会审查，

-1-

现对《报告表》（报批稿）批复如下：

一、该项目符合国家产业政策，符合相关规划要求。该项目在全面落实《报告表》提出的各项污染防治措施，将项目建设的不利环境影响降到最低的前提下，我局同意批复《报告表》。《报告表》可作为工程环境保护设计、建设与环境管理的依据。

二、拟建项目位于华亭县安口镇杨家沟煤矿锅炉房，项目占地面积 820m²。项目总投资 225.72 万元，全部为环保投资。项目建设主要内容：项目将三台 6 吨热水锅炉现有的麻石水浴除尘器拆除，新安装一套 SDZ 型双级湿法除尘脱硫装置，脱硫系统选用双碱法脱硫工艺，处理后废气由一根 40m 高的烟囱排放。

三、拟建项目运营期大气污染物主要为锅炉废气。将现有每台锅炉的麻石水浴除尘器拆除，每台锅炉安装一套 SDZ 型双级湿法除尘脱硫装置，脱硫系统选用双碱法脱硫工艺，处理后废气由 40m 高的烟囱排放，确保处理后的烟尘、SO₂、NO_x、汞及其化合物等排放浓度达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 “新建锅炉大气污染物排放浓度限值”燃煤标准限值要求，现有燃煤、炉渣、灰渣采用半封闭式堆场，应按要求建设全封闭式储煤、储渣场。

四、拟建项目运营期废水主要为锅炉定期排水和软水器产生的含盐废水。锅炉定期排水和软水器产生的含盐废水经沉淀冷却后全部用于矿区洒水抑尘，锅炉脱硫系统用水循环利用。

五、拟建项目运营期主要噪声源为锅炉、上煤机、水泵、搅拌机、风机等设备运行产生的噪声。建设单位要采取吸音降噪措

施，安装减振设施、隔声等措施，确保厂界噪声排放要达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值要求。

六、拟建项目运营期固体废物主要为炉渣、灰渣及脱硫石膏。锅炉炉渣和灰渣全部外售，脱硫石膏定期清掏，集中收集后外售。

七、项目建设应按照国家环保法律法规要求，做到污染物达标排放，严格执行环境保护“三同时”制度，全面落实《报告表》提出的各项环保措施。华亭县环保局要加强项目建设及运营期环境监督管理工作。

八、项目建成后，建设单位要按照国家环保法律法规要求，要按照《建设项目环境保护管理条例》相关规定开展竣工环保验收工作，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。


平凉市环境保护局
2018年11月23日

抄送：市环境监察支队，华亭县环保局。

平凉市环境保护局办公室

2018年11月26日印发

-3-

2. 验收报告

本 报 告 第 1 页 共 11 页
报告编号: PLZXJC19042404



检 测 报 告

项目名称: 华亭煤业集团有限责任公司物业管理公司杨井锅炉
除尘脱硫改造工程竣工环境保护验收检测

委托单位: 湖南正明环保股份有限公司

样品类别: 废气、噪声

报告日期: 2019 年 4 月 24 日



报告声明:

- 1、报告封面左上角无“CMA”标志符号者无效;
- 2、检测报告封页无平凉中兴环保科技有限公司检验检测专用章无效;
- 3、检测报告无平凉中兴环保科技有限公司骑缝章无效;
- 4、本报告三级审核签字不全、无签发人签字、签发人签字处无检验检测专用章均无效;
- 5、被检单位对检验报告若有异议,应于收到报告之日起十五日内提出复检申请,并附上报告原件,逾期不提出异议者视为认可;
- 6、具有不可重复性或不能进行复测的实验,不进行复测;
- 7、本报告仅提供给委托方,本公司不承担其他方应用本报告所产生的责任;
- 8、本公司保证工作的客观公正性,对委托单位的商业信息,技术文件等商业秘密履行保密义务;
- 9、本报告全部或部分复制,私自转让、盗用、冒用、涂改或以其它任何形式的篡改均属无效,本公司对上述行为严究其相应的法律责任。

平凉中兴环保科技有限公司

联系电话: 0933-8592244

传 真: 0933-8592268

邮 编: 744000

地 址: 平凉市崆峒区柳湖西路 13 号

华亭煤业集团有限责任公司物业管理公司杨井锅炉 除尘脱硫改造工程竣工环境保护验收检测报告

一、项目概况

华亭煤业集团有限责任公司物业管理公司杨井锅炉除尘脱硫改造工程位于甘肃省华亭市安口镇杨井煤矿锅炉房,总用地面积为 820m²。现将每台锅炉配套的麻石水浴除尘器拆除,更换为 SDZ 型双级湿法除尘脱硫装置,脱硫系统选用双碱法脱硫工艺,处理后废气由 45m 高的烟囱排放。受湖南正明环保股份有限公司委托,我公司按照国家有关环境监测技术规范,对华亭煤业集团有限责任公司物业管理公司杨井锅炉除尘脱硫改造工程进行了竣工环境保护验收检测,并编制了本报告。

二、检测依据

- 1、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4 号)2017 年 11 月 20 日;
- 2、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染物影响类》2018 年 5 月 16 日;
- 3、《华亭煤业集团有限责任公司物业管理公司杨井锅炉除尘脱硫改造工程环境影响报告表》;
- 4、平凉市环境保护局《关于华亭煤业集团有限责任公司物业管理公司杨井锅炉除尘脱硫改造工程环境影响报告表的批复》(平环评发〔2018〕197 号),2018 年 11 月 26 日。

三、检测内容

本次验收检测内容见表 3-1 至表 3-3;检测分析方法见表 3-4 至表 3-6。

表 3-1 有组织废气检测内容一览表

污染物名称	检测点位	检测项目	检测频次	检测时间
燃煤锅炉	1#锅炉、3#锅炉治理设施进口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、	连续两天 每天三次	2019.3.28~ 2019.3.29
	1#锅炉、3#锅炉治理设施出口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物		
	总排口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度、汞及其化合物		

表 3-2 噪声检测内容一览表

检测点位	检测项目	检测频次	检测时间
厂界四周	等效连续 A 声级	连续两天 每天昼间、夜间各 1 次	2019.3.28~2019.3.29

表 3-3 无组织检测内容一览表

检测点位	检测项目	检测频次	检测时间
厂界四周	颗粒物	连续两天, 每天四次	2019.3.28~2019.3.29

表 3-4 有组织废气检测分析方法表

检测项目	检测方法	方法依据	仪器设备及编号	方法检出限
颗粒物	重量法	GB/T16157-1996	ME204E 电子天平 2015-003	/
二氧化硫	定电位电解法	HJ57-2017	崂应 3012H 型自动烟尘(气)测试仪 2015-005	3mg/m ³
氮氧化物		HJ639-2014		3mg/m ³
烟气黑度	林格曼烟气黑度图法	HJ/T398-2007	JC-LK 型林格曼黑度计 2013-006	/
汞及其化合物	冷原子吸收分光光度法	HJ543-2009	F732-VJ 冷原子吸收测汞仪 2018-002	0.0025mg/m ³

表 3-5 噪声检测分析方法表

检测项目	检测方法	仪器设备及编号
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	AWA6228 型多功能声级计 2013-008 AWA6221A 型声校准器 2013-009

表 3-6 无组织废气检测分析方法一览表

监测项目	监测方法	方法依据	仪器设备及编号	检出限
颗粒物	重量法	GB/T15432-1995	ME204E电子天平2015-003	0.001mg/m ³

检测点位见图 3.1。

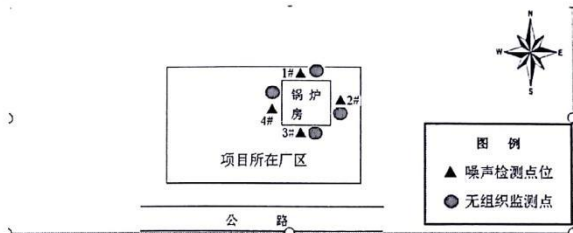


图 3.1 检测点位图

四、评价标准

- 1、《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃煤锅炉标准限值（颗粒物：50mg/m³，二氧化硫：300mg/m³，氮氧化物：300mg/m³，汞及其化合物：0.05mg/m³，烟气黑度≤1 级）；
- 2、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值（昼间：60dB；夜间 50dB）；
- 3、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织标准限值（颗粒物：1.0mg/m³）。

五、工况负荷

检测期间，企业正常生产，各项环保设施运行正常、稳定。工况负荷见表 5-1。

表5-1 检测期间项目工况一览表

检测时间	设计出水/回水温度（℃）	锅炉编号	实际出水/回水温度（℃）	工况负荷（%）
2019. 3. 28	95/75	1#	72/56	77
		3#	72/58	81
2019. 3. 29		1#	74/60	81
		3#	74/56	76

注：项目生产线年运行时间为150天。

六、质控措施

1、实验室内质量控制与保证措施

为了保证检测数据的代表性、准确性和可比性, 必须要求:

- (1) 各检测人员严格执行相关检测技术规范;
- (2) 本次检测所用仪器、量器经计量部门检定合格或分析人员校准合格;
- (3) 检测分析方法优先采用国家标准分析方法;
- (4) 检测数据和技术报告实行三级审核制度。

2、检测分析过程中的质量控制和质量保证

(1) 废气: 废气检测严格按照相关标准、规范要求进行。所用仪器经检定合格后使用, 使用前均经过校准并合格, 所有检测原始记录如实填写, 经三级审核后使用。

分析仪器的选用原则: 尽量避免被测排放物中共存污染因子对仪器分析的干扰; 被测排放物的浓度在仪器测试量程的有效范围即仪器量程的 30%~70%之间。废气质控结果见表 6-1。

烟尘采样器在进入现场前应对采样器流量计等进行校核。烟气检测(分析)仪器在检测前按检测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核(标定), 在检测时应保证其采样流量的准确。

(2) 噪声: 测量仪器和校准仪器检定合格, 并在有效使用期内使用。检测期间无雨雪、无雷电, 风速小于 5m/s。满足相关标准、规范要求, 分析人员经培训考核合格后持证上岗, 声级计在测量前、后在现场进行声学校准, 其前、后校准示值偏差不大于 0.5dB, 确保数据分析准确。所有检测原始数据经分析人员、项目负责人、分析室主任三级审核后使用, 质控结果见表 6-2。

表 6-1 废气质控数据表

检测项目		测定值	置信范围	结果评价
颗粒物	1#滤筒 (g)	0.9966	0.9964 ± 0.0005	合格
	2#滤筒 (g)	0.9936	0.9938 ± 0.0005	合格
	1#滤膜 (g)	0.4150	0.4153 ± 0.0005	合格
	2#滤膜 (g)	0.4170	0.4171 ± 0.0005	合格
二氧化硫 (mg/m ³)		28	28.0 ± 0.56	合格
		427	426.6 ± 8.53	合格
		989	980.0 ± 19.6	合格
一氧化氮 (mg/m ³)		26	26.0 ± 0.52	合格
		137	136.5 ± 2.73	合格
		673	670.2 ± 13.4	合格
一氧化碳 (mg/m ³)		50	50.6 ± 1.01	合格
		508	505.5 ± 10.1	合格
		1226	1215.9 ± 12.1	合格
氧含量 (%)		9.9	9.93 ± 1.0	合格

表 6-2 噪声质控结果表 单位: dB (A)

测量日期		校准声级				评价结果
		测量前	示值偏差	测量后	示值偏差	
2019.3.28	昼间	93.8	0.2	93.8	0.2	合格
	夜间	93.9	0.1	93.8	0.2	合格
2019.3.29	昼间	93.8	0.2	93.9	0.1	合格
	夜间	93.7	0.3	93.8	0.2	合格

备注: 标准发声源声级为 94.0dB(A)。测量前、后校准示值偏差不大于 0.5dB (A), 测量数据有效。

七、验收检测结果

检测结果详见表 7-1 至 7-5:

表 7-1 1#锅炉治理设施进出口检测结果表

污染源名称	6 吨燃煤锅炉	排气筒高度		45 米	治理设施		SDE-6 型双级湿法除尘脱硫装置						
检测 点位	检测 项目	标况风量 (m3/h)		排放浓度 (mg/m3)				排放 速率 (mg/kg)	标准 限值 (mg/m3)	去 除 效 率 (%)			
		测定值	平均值	实测浓度		实测 均值	折算浓度				折算 均值		
1#锅炉 治理设 施进口	颗粒物	6328 6309 6297	6204 6291 6370	6300	447.9	449.5	461.2	/	/	2.91	/	/	
					524.7	451.7							
					445.0	448.6							
	二氧化硫				638	645	651	/	/	4.10	/	/	
					672	621							
					668	661							
氮氧化物	191	199	194	/	/	1.22	/	/					
	197	192											
	194	191											
1#锅炉 治理设 施出口	颗粒物	6537 6981 7224	6551 6669 7203	6861	32.8	37.0	35.4	44.2	49.9	47.6	0.24	50	92%
					36.9	36.6		49.7	49.3				
					33.5	35.4		45.2	47.7				
	二氧化硫				188	175	182	253	236	243	1.25	300	70%
					179	186		241	251				
					182	184		245	248				
	氮氧化物				170	169	168	229	228	227	1.15	300	/
					166	171		224	231				
					170	163		229	220				
	汞及其化 合物				0.0048	0.0041	0.0047	0.0065	0.0055	0.0064	/	0.05	/
					0.0045	0.0053		0.0061	0.0071				
					0.0048	0.0048		0.0065	0.0065				
备注		1、本次检测所用仪器已通过青岛崂山应用技术研究所有“一氧化碳干扰试验”，其使用范围为二氧化硫浓度最高值：5714mg/m³；一氧化碳浓度最高值：1875mg/m³，本次检测期间一氧化碳实测浓度最大值为 148mg/m³，二氧化硫实测浓度最大值为 672mg/m³，二氧化硫测量数据有效； 2、实测氧含量均值为 12.1%，基准氧含量为 9.0%。（注：达标情况以折算浓度进行评价）											
分析与评价		根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中新建燃煤锅炉大气污染物排放浓度限值要求，所检测的废气出口中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物均达标。											

表7-2 3#锅炉治理设施进出口检测结果表

污染源名称	6 吨燃煤锅炉		排气筒高度		45 米		治理设施		SDE-6 型双级湿法除尘脱硫装置					
检测点位	检测项目	标况风量（m³/h）		排放浓度（mg/m³）					排放速率 （mg/kg）	标准限值 （mg/m3）	去除效率 （%）			
		测定值	均值	实测浓度		实测均值	折算浓度					折算均值		
3#锅炉治理设施进口	颗粒物				481.4 492.0 478.7	479.5 480.8 473.8	481.0	/	/	3.76	/	/		
	二氧化硫	7993	7978	7808	662	658	659	/	/	5.15	/	/		
		7315	7686		645	672								
		7998	7875		649	668								
	氮氧化物				197	192	197	/	/	1.54	/	/		
					196	199								
			202		196									
3#锅炉治理设施出口	颗粒物				29.9 29.5 31.3	29.4 32.3 31.1	30.6	44.3 43.7 46.4	43.5 47.8 46.1	45.3	0.27	50	93%	
	二氧化硫				192 189 194	184 182 195	189	284 280 287	273 270 289	281	1.67	300	68%	
		氮氧化物	8630	8645	8849	171	171	172	253	253	254	1.52	300	/
			9022	8884		171	172		253	255				
	8993		8919	172		173	255		256					
	汞及其化合物					0.0039 0.0040 0.0043	0.0043 0.0038 0.0041	0.0041	0.0058 0.0059 0.0064	0.0064 0.0056 0.0061	0.0060	/	0.05	/
	备注	1、本次检测所用仪器已通过青岛崂山应用技术研究所以“一氧化碳干扰试验”，其使用范围为二氧化硫浓度最高值：5714mg/m³；一氧化碳浓度最高值：1875mg/m³，本次检测期间一氧化碳实测浓度最大值为 184mg/m³，二氧化硫实测浓度最大值为 672mg/m³，二氧化硫测量数据有效； 2、实测氧含量均值为 12.9%，基准氧含量为 9.0%。（注：达标情况以折算浓度进行评价）												
	分析与评价	根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中新建燃煤锅炉大气污染物排放浓度限值要求，所检测的废气出口中颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、汞及其化合物均达标。												

表7-3 锅炉总排口检测结果表

污染源名称		1#锅炉和 3#锅炉		排气筒高度		45 米		治理设施		SDE-6 型双级湿法除尘脱硫装置			
检测 点位	检测 项目	标况风量（m³/h）			排放浓度（mg/m³）						排放速率 （mg/kg）	标准 限值(mg/m)	
		测定值		均值	实测浓度		实测 均值	折算浓度		折算 均值			
锅炉 总排口	颗粒物	10230 10431 11056	11420 11308 10421	10806	35.2	36.1	34.8	48.5	49.8	48.1	0.38	50	
	35.5				35.9	49.0		49.5					
	32.3				34.1	44.5		47.0					
	二氧化硫				171	172	173	236	237	238	1.87	300	
	173				173	239		239					
	175				172	241		237					
	氮氧化物				191	191	192	263	263	264	2.07	300	
	191				192	263		265					
	192				193	265		266					
	汞及其化合物				0.0045	0.0045	0.0045	0.0062	0.0062	0.0062	/	0.05	
0.0045	0.0045				0.0062	0.0062							
0.0043	0.0047				0.0059	0.0065							
烟气黑度	<1 级（林格曼黑度）										≤1 级		
备注		1、本次检测所用仪器已通过青岛崂山应用技术研究“一氧化碳干扰试验”，其使用范围为二氧化硫浓度最高值：5714mg/m3；一氧化碳浓度最高值：1875mg/m3，本次检测期间一氧化碳实测浓度最大值为 184mg/m3，二氧化硫实测浓度最大值为 116mg/m3，二氧化硫测量数据有效 2、实测氧含量均值为 12.3%，基准氧含量为 9.0%。（注：达标情况以折算浓度进行评价											
分析与评价		根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中新建燃煤锅炉大气污染物排放浓度限值要求，所检测的废气出口中颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、烟气黑度、汞及其化合物均达标。											

表7-4 无组织废气检测结果一览表

无组织排放检测结果汇总表								
检测项目	检测点位	检测时间	检测结果 (mg/m ³)				标准 限值(mg/m ³)	结果 评价
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次		
颗 粒 物	北厂界	3 月 28 日	0.125	0.149	0.158	0.154	1.0	达标
		3 月 29 日	0.157	0.136	0.158	0.182		
	东厂界	3 月 28 日	0.265	0.249	0.272	0.291		
		3 月 29 日	0.231	0.233	0.249	0.256		
	南厂界	3 月 28 日	0.165	0.176	0.173	0.189		
		3 月 29 日	0.142	0.159	0.168	0.172		
	西厂界	3 月 28 日	0.133	0.139	0.141	0.125		
		3 月 29 日	0.128	0.113	0.133	0.129		
	最大浓度值		0.291					
结果与 评价	根据《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 中无组织颗粒物排放标准限值，所检测的无组织颗粒物排放浓度达标。							

表 7-5 噪声检测结果表 单位: dB(A)

检测点位	3月28日		3月29日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
北厂界	53.1	42.6	52.8	42.9
东厂界	54.6	44.5	51.9	42.5
南厂界	54.0	47.5	55.8	46.4
西厂界	55.6	43.7	56.5	44.1
评价标准 GB12348-2008	60	50	60	50
分析与评价	根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中 2 类标准限值要求, 所检测的厂界噪声值均达标。			

报告人: 张娟

2019年4月24日

审核人: 张飞

2019年4月24日

签发人:

2019年4月24日

检测专用章



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 162812050361

名称: 平凉中兴环保科技有限公司

地址: 平凉市崆峒区柳湖西路13号

经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基
本条件和能力,现予批准,可以向社会出具具有证明作用的数
据和结果,特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



162812050361

发证日期: 2016年11月16日

有效期至: 2023年11月16日

发证机关:



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章):

填表人(签字):

项目经办人(签字):

建设项目	项目名称		华亭煤业集团有限责任公司物业管理公司杨井锅炉除尘脱硫改造工程竣工环境保护验收监测报告表			建设单位		华亭煤业集团有限责任公司物业管理公司		建设地点		华亭县安口镇杨井煤矿锅炉房												
	行业类别		N7722 大气污染治理			建设性质		√ 新建		改扩建		技术改造												
	设计生产能力		建设项目开工日期		2018-7		实际生产能力				投入试运行日期		2018-10											
	环评审批部门		平凉市环境保护局			批准文号		平环评发[2018] 197 号		批准时间		2018. 11. 26												
	初步设计审批部门					批准文号				批准时间														
	环保验收审批部门					批准文号				批准时间														
	环评报告表编制机构		湖南正明环保股份有限公司			环保设施监测单位		平凉中兴环保科技有限公司																
	实际总投资(万元)		211.5			实际环保投资(万元)		211.5		所占比例(%)		100%												
	废水治理(万元)		2		废气治理(万元)		200.5		噪声治理(万元)		3		固废治理(万元)		1		绿化及生态(万元)		—		其它(万元)		5	
	新增废水处理设施能力(m³/d)				—				新增废气处理设施能力 t/d				—				年平均工作时		2400h					
建设单位		湖南正明环保股份有限公司				邮政编码		744103		联系电话		18793392298		环评单位		平凉永清环保科技有限公司								
污染物排放达标与总量控制(工业建设项目详填)	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)											
	颗粒物	—	0.91	1.35																				
	二氧化硫	—	4.49	1.94																				
	氮氧化物	—	4.97	12.70																				
	项目相关的其他污染物	—																						

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少；

2、(12)=(6)-(8)-(11), (9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)；

3、计量单位：废水排放量—t/a；废气排放量—万标 m³/a；工业固体废物排放量—万 t/a；水污染物排放浓度—mg/L；大气污染物排放浓度—mg/ m³；水污染物排放量—kg/a；大气污染物排放量—t/a。

华亭煤业集团有限责任公司物业管理公司

杨井锅炉除尘脱硫改造工程竣工

环境保护的验收意见

根据《建设项目环境保护管理条例》（国令第 682 号）和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定，按照《平凉市环境保护局关于印发平凉市建设单位自主开展建设项目环境保护验收工作指南（暂行）》（平环发〔2017〕294 号），2019 年 7 月 7 日，华亭煤业集团有限责任公司杨井煤矿组织召开了建设项目竣工环境保护验收现场检查会议。会议组成人员由华亭煤业集团有限责任公司杨井煤矿（工程建设单位）、湖南正明环保科技有限公司（环保设施设计单位）、甘肃中兴环保科技有限公司（验收监测单位）、华亭市环保局代表及 3 名特邀专家（名单附后）组成。

验收组依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、项目环境影响报告表和批复文件等要求，对本项目的建设情况与运行情况进行现场检查，会议听取了建设单位及环境监测单位的介绍汇报，经认真讨论形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

该项目位于华亭县安口镇杨井煤矿锅炉房。项目西侧 40m 为矿区生活区（之间为空地），其余三侧均为矿区空地（煤矿现已停产，没有规划）。

华亭煤业集团有限责任公司杨井煤矿锅炉脱硫除尘改造工程，总用地面积为820m²，建设内容为：对原有锅炉除尘脱硫系统进行改造，建设烟气除尘、脱硫设施及相关的配套设备和构筑物，该项目脱硫工艺采用双级湿法除尘脱硫工艺。

该项目实际总投资 211.5 万元，实际环保投资 211.5 万元，占总投资的 100%。

（二）建设过程及环保审批情况

2018 年 1 月，华亭煤业集团有限责任公司杨井煤矿委托平凉永清环保科技有限公司编制完成了《华亭煤业集团有限责任公司杨井煤矿锅炉脱硫除尘改造工程环境影响报告表》，2018 年 11 月 26 日，平凉市环境保护局以平环评发〔2018〕197 号文对其《华亭煤业集团有限责任公司杨井煤矿锅炉脱硫除尘改造工程环境影响报告表》作出批复，同意项目建设。

二、环境保护设施建设情况

（一）废水

本项目用水主要为锅炉用水及生活用水，锅炉脱硫系统用水系统循环利用，不外排。废水主要来自于锅炉定期排水和软水器产生的含盐废水，锅炉定期排水、软水排水经沉淀冷却后全部用于矿区洒水抑尘，不外排；生活污水依托原有设施处理。

（二）废气

本项目有组织废气主要为锅炉废气。项目 SZL4.2-1.0/95/70-AII 型（6 吨）燃煤热水锅炉 3 台，两用一备。经 SDZ 型双级湿法除尘脱硫装置处理后经 45 米高排气筒外排。

无组织废气为堆煤场、渣场产生的无组织粉尘，项目未建设全封闭式储渣库。

（三）噪声

项目噪声主要来源于锅炉、上煤机、循环泵、搅拌器、风机等设备运行过程产生的噪声；项目通过设备室内安装隔音门窗，基础减震等措施减少噪声污染。

（四）固体废物

项目固废主要为炉渣、灰渣以及脱硫石膏；锅炉炉渣、灰渣及脱硫系统产生的脱硫石膏，定期清掏，集中收集后用于建筑材料。

三、验收范围及验收标准

验收范围：本次验收为环保工程，主要为废水、废气、噪声、固废。

验收标准：

（1）《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃煤锅炉标准限值（颗粒物： $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫： $300\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物： $300\text{mg}/\text{m}^3$ 、汞及其化合物： $0.05\text{mg}/\text{m}^3$ 、烟气黑度 ≤ 1 级）；

（2）《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值（颗粒物： $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）；

（3）《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值（昼间： $60\text{dB}(\text{A})$ 、夜间： $50\text{dB}(\text{A})$ ）。

四、污染物达标情况

（一）废气

（1）无组织废气

项目无组织废气为堆煤场、渣场产生的无组织粉尘，项目未建封闭式煤棚、渣场。检测结果表明：厂界颗粒物最大值为 $0.291\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织标准限值。

（2）有组织废气

项目建设有SZL4.2-1.0/95/70-AII型（6吨）燃煤热水锅炉3台，2用1备。每台锅炉各安装一套SDZ型双级湿法除尘脱硫装置，脱硫系统选用双碱法脱硫工艺。本次检测期间2#锅炉未运行，因3台锅炉型号和处理设施一致，故本次验收2#锅炉引用1#、3#锅炉的数据。检测结果表明：废气总排口颗粒物浓度为 $48.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫浓度为 $238\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物浓度为 $264\text{mg}/\text{m}^3$ ，汞及其化合物未检出，烟气黑度小于林格曼1级；各污染物浓度均符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2中燃煤锅炉标准限值（颗粒物： $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫： $300\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物： $300\text{mg}/\text{m}^3$ 、汞及其化合物： $0.05\text{mg}/\text{m}^3$ 、烟气黑度 ≤ 1 级）；项目有组织废气达标排放。

根据本次验收监测数据核算的污染物总量控制指标如下：颗粒物： $0.91\text{t}/\text{a}$ ；二氧化硫： $4.49\text{t}/\text{a}$ ；氮氧化物： $4.97\text{t}/\text{a}$ 。

（二）噪声

在项目厂界四周各布设一个监测点位，连续两天昼、夜监测结果表明：厂界昼间噪声值范围为 $51.9\text{dB}\sim 56.5\text{dB}$ ，夜间噪声值范围

为 42.5dB~47.5dB；昼夜噪声均满足《工业企业厂界噪声排放标准》GB12348-2008 中 2 类标准限值。

五、验收结论

根据《建设项目环境保护管理条例》（国令第 682 号）和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的有关规定，验收小组认为：本项目环境保护手续齐全，基本落实了环评报告表及批复的要求，锅炉废气采取了有效的污染防治措施，各项污染物达标排放，同意该改造工程通过竣工环境保护验收。

六、专家组要求及后期建议

（1）建议按照环评批复要求尽快规范建设封闭式煤棚、渣场。防止无组织粉尘污染周围环境。

（2）建议进一步采取措施，提高烟尘的除尘效率，确保锅炉烟尘稳定达标排放。

（3）完善锅炉房运行台账、循环水池加药台账；建立健全环境管理制度，加强对环保处理设施的维护和管理，确保各项污染物长期稳定达标排放。

七、验收人员信息

验收人员信息见附表 1：华亭煤业集团有限责任公司杨井煤矿锅炉脱硫除尘改造工程环境保护验收人员信息表

华亭煤业集团有限责任公司杨井煤矿

2019年7月7日

附表 1

华亭煤业集团有限责任公司物业管理公司杨井锅炉除尘脱硫改造工程竣工环境保护验收人员信息表

序号	姓名	工作单位	职务 /职称	联系电话	签字	身份证号码	备注
	李斌	华亭煤业公司	总工	13993395608	李斌	62272519631127101X	验收负责人
	张凡	市环境监测站	高工	18093328806	张凡	62701197710080564	验收专家
	赵高芳	市环境工程评价中心	高工	13830383959	赵高芳	622701197111110389	验收专家
	刘自峰	甘肃大学应用技术研究院有限公司		15097061439	刘自峰	622701198601161634	验收专家
	张金成	华亭煤业公司	科长	13085999021	张金成	620403197611292611	列席
	崔倩	物业房产公司	科员	13830379359	崔倩	62272519881203002X	列席
	薛祥和	物业房产公司		15095522196	薛祥和	622827197210114915	